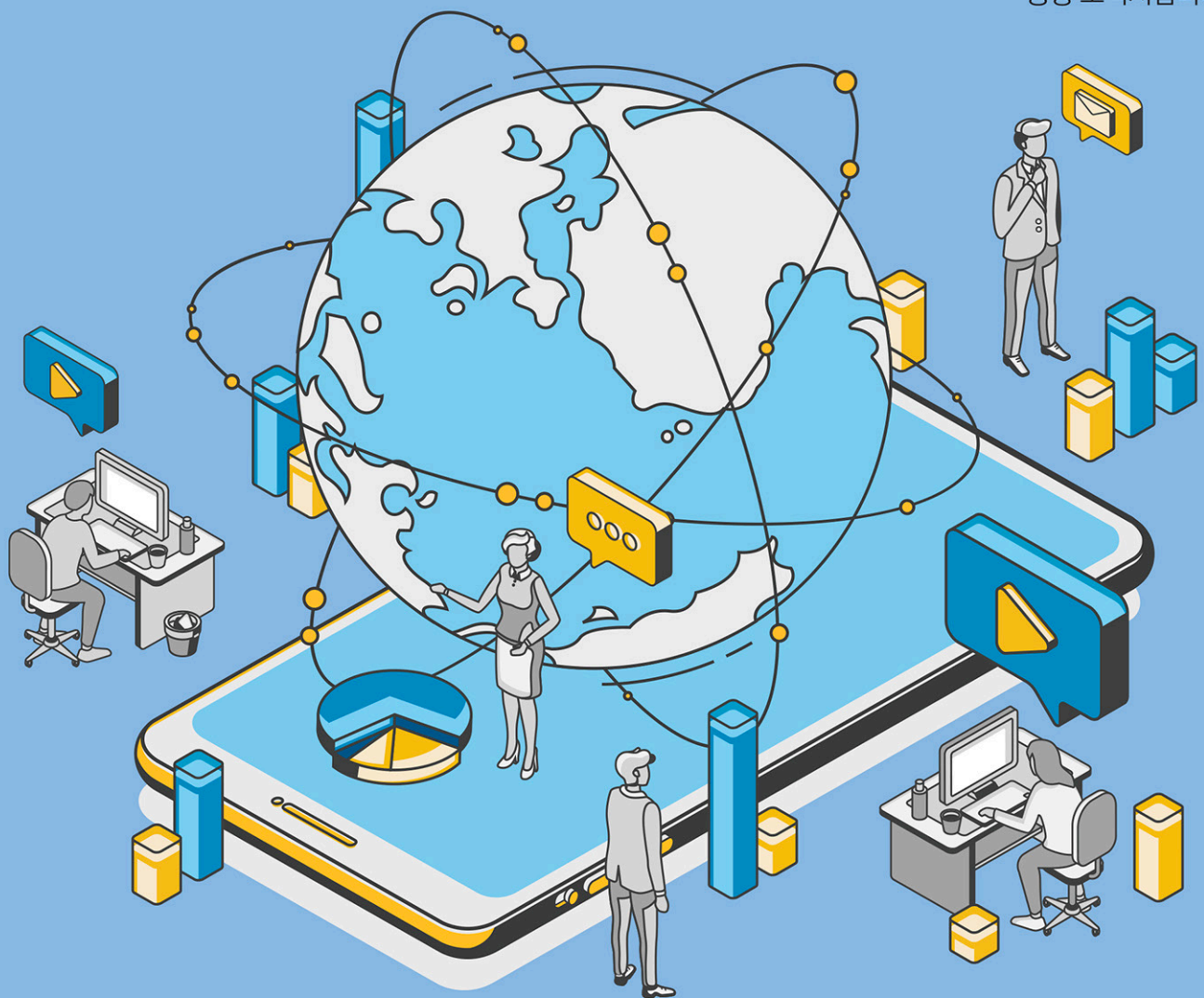


March 2022

국제 안전보건 동향

Global Trends on Safety
and Health at Work

국제안전보건동향은
안전보건공단 국제협력센터에서
발간하는 분기별 국제 산업안전보건
동향 소식지입니다



Contents

• 요약	03
• OECD 주요 회원국의 사고사망만인율 집계 및 관리방식	04
• 2021 영국 산업안전보건 요약 통계	09
• 피로(Fatigue)가 산업안전보건에 미치는 영향	15
• 글로벌 기업의 산업안전보건정책	20
- 베올리아	20
- GE(General Electric)	24
- 밸푸어 비티	27
• 2021 영국 안전보건 법규 위반으로 기소된 상위 10건	29
• 글로벌 산업재해 사례	31
• 글로벌 안전보건 행사	32



[요약]

1 OECD 주요 회원국의 사고사망만인율* 집계 및 관리방식

* 연간 산업재해로 인한 총 사망자 수를 총 근로자수로 나누어 10만명 당 사고사망 비율로 나타낸 것

• 국가별 사고사망만인율, 직접 비교 가능한가?

- > 경제협력개발기구(OECD), 국제노동기구(ILO)의 주요 노동통계 및 주요국가(미국, 영국, 독일, 일본)의 산업재해 개요 소개
- > 주요국가의 사고사망십만인율

- 1 미국**: 업무상 사망사고재해조사를 통해 사망자수 파악, 동 조사 기록의 요건은 ① 외상성 부상으로 인한 것 ② 사망으로 이어진 사고의 발생 장소가 미국, 미국령 또는 미국령 영해/영공에서 발생해야 하고, ③ 업무 연관성이 있어야 함
- 2 독일**: 국제노동기구(ILO) 산업분류를 참조하여 산업을 분류, 관리하는 타 국가와 직접비교가 어렵고, 보상규모가 큰 것으로 나타남
- 3 영국**: 연도·산업·원인별 통계와 관련 규정이 재해 인정기준과 재해자 관점에서 독일과 차이가 뚜렷함. 보건안전청(HSE)의 재해, 질병 및 위험상황 보고 규정(RIDDOR*)에 따라 업무 관련 사망 및 7일 이상 지속되는 특정 부상을 기록하고, 기록부와 전산/서면 기록을 보존해야 함 *Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations
- 4 일본**: 노동기준법과 노동안전위생법을 적용하는 대상 기업은 근로자 1인 이상으로 독일과 동일한 특성을 보이며, 부상, 질식, 급성중독 등에 의한 사망 또는 휴업이 발생할 경우, 사업주는 이를 보고해야 하는 의무를 가짐

시사점

국가별 통계의 산출방식(보상 vs. 보고) 업무 분류 체계, 업무상 재해의 인정범위 등 산정기준이 상이하여 직접 비교에 한계가 있으며, 원시 자료(Raw data)가 있는 경우, 제한된 범위에서 분석이 가능해 보임

2 2021 영국 산업안전보건 요약 통계

2020/21년도 영국 산업안전보건 관련 통계 요약자료를 보여주며, 2020/21 기간동안 코로나 팬데믹이 국내 산업안전보건에 어떤 영향을 미쳤는지를 그래프 등으로 보여줌

코로나 팬데믹 이후 업무상 질병 신고건수 증가



코로나 팬데믹으로 근로자의 스트레스, 우울 및 불안 증가



시사점

코로나 팬데믹 이후 업무상 질병건수, 특히 직무 스트레스, 우울 및 불안 등 근로자 정신건강 문제가 증가하고 있음

3 피로(Fatigue)가 산업안전보건에 미치는 영향

피로, 쉽게 생각하지 마세요! 미국 안전협회(INSI)가 분석한 연구 내용을 기반으로 수면부족이 근로자 건강 및 산업안전 보건에 어떤 영향을 주는지, 피로가 근로자 자신과 기업에 어떤 손해를 끼치는지 계산 해 볼 수 있는 도구 제시
근로자 스스로가 수면건강을 지키고, 사업주가 근로자 피로를 덜어줄 수 있는 방법 제시

시사점

미국 주 정부는 수면 습관 평가도구를 활용해 수면부족원인을 파악하고 적절한 예방 가이드를 제시하고 있음. 한국도 KOSHA Guide 등의 제시 이외에 사업주, 근로자 및 정부가 역할별로 수면부족에 대해 대응해야 할 것으로 보임

4 글로벌 기업의 산업안전보건정책

- 베올리아 안전보건 문화 형성 프로그램(탁월한 안전보건 문화를 향해, Always Safer Rule 등)
- GE(General Electric)의 안전 우선 프로그램(GE는 사람과 지구, 지역사회를 생각합니다), Vision Safe Program
- 뱀푸어 비티(울위치 역 현장 모범사례에서 발견한 산업안전보건의 비결), 재해예방을 위한 황금률(Golden Rules)

5 2021 영국 안전보건 법규 위반으로 기소된 상위 10건

6 글로벌 산업재해 사례 및 글로벌 안전보건 행사

OECD 주요 회원국의 사고사망만인을 집계 및 관리방식

국가별 사고사망만인을, 직접 비교 가능한가?



산업재해 현황을
파악하기에 유용한 지표 중
하나가 재해율*이다.
OECD 주요 국가들의
사고사망(십)만인율은
어떤 기준으로 조사되고
있는지 알아본다.

* 사망십만인율, 사망만인율

OECD 통계

경제협력개발기구(OECD)는 회원국의 각종 경제, 사회, 노동 분야 통계를 수집하여 매년 통계 포털을 통해 회원국의 주요지표를 발표함

- OECD는 경제사회 및 환경의 변화에 따라 필요한 통계를 개발하고 시의성, 중요도 등이 낮아진 통계는 삭제하면서 통계를 관리하고 있음

최근 들어 다른 국제기구(ILO, EU 등)와 공동으로 자료를 수집하는 등 데이터 공유체계를 마련하여 통계 생산의 효율화를 도모함

- 특히, 노동 분야의 주요 지표인 산업재해통계는 국제노동기구(ILO)의 데이터베이스*와 연계하여 제공하고 있음

* stats.oecd.org → Labour → ILOSTAT Database

OECD회원국 별 정보제공 페이지



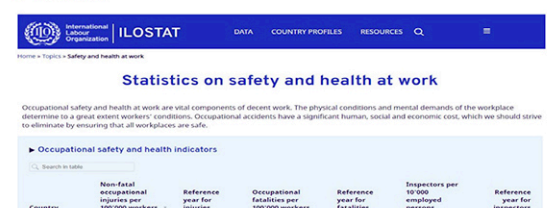
출처 : 경제협력개발기구(OECD) 홈페이지

ILO 노동통계

ILO는 업무상 재해(산업재해)를 Occupational Accidents & Diseases로 정의함

- Occupational Accidents(업무상 사고)는 예기치 못한 돌발성을 강조함과 동시에 Injury(상해), Death(사망), Diseases(질병)의 결과로 이어지는 원인으로 규정
- Occupational Diseases(업무상 질병)는 일정 기간 이상의 시간 동안 위험 요인에 노출되어 질병이 발생한 경우를 의미

ILO STAT



출처 : ILOSTAT

ILO 노동통계

각 회원국의 통계 수집·분석을 담당하는 기관들에서는 각 국의 고려사항 등을 반영하여 업무상 사고(Occupational Accident)*를 정의하고 있으며 이를 ILO에 제출

* 폭력행위를 포함하여 작업으로부터 기인하거나 관련성이 있는 예기치 못한 사건을 의미하며, 한 명 이상의 근로자들이 일신상의 상해 또는 질병에 의하여 다치거나 감염 또는 사망한 경우

- 업무상 상해(Occupational Injury)는 업무상 사고로 인해 발생한 상해, 질병, 사망 등을 폭넓게 규정
- 업무상 질병(Occupational Disease)은 업무 활동으로 인하여 위험 요인에 지속적으로 노출됨으로써 얻게 되는 질병
- 사망사고(Fatal Cases)는 근로자가 업무상 재해 및 상해로 인하여 1년 이내에 사망할 경우

주요국가의 산업재해 통계(美, 英, 獨, 日)

- 각 국가별 산업재해 인정 및 통계 산출 기준 등은 상이하나, 각 주요국가 모두 산업재해 기준의 세분화 필요성 및 피재자(被災者)의 업무 수행능력 저하에 관한 평가를 개선 방향으로 제시
- 재해 발생건수와 재해 등급별 비율 등의 통계는 국가별 내부 상황을 고려하여 전수조사와 표본조사를 선택하거나 일부 병행
 - ※ 표본조사를 실시하거나 일정기간 이상의 휴업 또는 일정등급 이상의 장애/질병을 산재통계에 포함하는 국가들에서는 이를 보완하기 위해 사업주들이 직접 등록하는 방식을 활용
 - ※ 영국은 온라인 시스템을 활용, 대응 시간 최소화 및 업무 효율화 도모
- 주요국가 모두 다양한 산업재해를 신속하게 분석하여 통계를 산출하는 등 분석·관리방안 마련을 정책 방향으로 함

주요 국가별 산업재해 통계 반영 기준

국가	주요 산업재해 반영 기준
미국	업무상 재해·질병 발생율: 재해·질병자 수÷총 근로시간 수×200,000 ※ 근로시간은 CPS(Current Population Survey)의 고용 추정치 사용 200,000은 완전고용 근로자(full-time worker) 100인 기준 근로시간(1인은 연간 50주, 주 40시간 근무) 업무상 질병: 질병자 수÷총 근로시간 수×20,000,000 사망율: 사망자 수÷총 근로시간 수×200,000,000
영국	재해율: 근로자 100,000명당 재해자 수 [(재해자 수/근로자 수)×100,000] * APS(Annual Population Survey)에 의한 근로자 수 이용
독일	재해율: 재해자 수÷환산근로자 수×1,000 * 완전고용 근로자(Full-time worker) 1인당 연간 평균 근로시간을 적용해 근로시간을 근로자 수로 변환하여 산출
일본	사상연천인율: 재해자 수÷평균근로자 수×1,000(노동력 조사에 의한 고용자 수 이용) 질병자수연천인율: 질병자 수÷노동기준법 적용 근로자 수×1,000 도수율: 근로재해 재해자 수÷연 노동시간 수×1,000,000 강도율: 근로손실 일수÷연 노동시간 수×1,000
한국	근로자 수: 산업재해보상보험에 가입된 근로자 수 재해율: 재해자 수÷근로자 수×100 사망만인율: 사망자 수÷근로자 수×10,000 도수율: 재해 건수÷연 근로시간 수×1,000,000



독일

• 산재통계 조사방법

연방사회노동성(BMA)의 주관 하에 산업BG, 농업 및 공공BG 등 3개 관련기관 취합·발표

• 사망통계 적용대상

▷ 사망자수 적용기준

사고발생 당시 사망 또는 사고 후유증으로 30일 이내에 사망한 경우

- 규모: 상시근로자 1인 이상 사업장

※ 피고용인, 특정 분야 자영업자, 견습생, 학생, 유치원생, 농업, 무급가족종사자 포함

▷ 근로자수 산정기준

완전고용 근로자(Full-time worker) 1인당 연간 평균 근로시간을 적용하여 근로시간을 근로자수로 변환·산출

• 독일 산재통계의 특징

국제노동기구 산업분류를 참조하여 산업을 분류, 관리하는 여타의 국가와는 직접 비교가 어려움. 아울러 타 국가 대비 보상 규모가 큰 것으로 나타남



영국

• 산재통계 조사방법

공적인 산재보상 보험 제도가 없으므로 보상 체계를 통한 사망 통계 자료 수집이 불가능함. 별도의 신고체계를 두어 사망 통계 자료를 수집함

- RIDDOR*상 규정된 바로는, 작업장(premises) 내에서 작업 중인 근로자 및 자영업자가 사망하거나 중대 상해(물리적 폭력의 결과 포함)를 입을 경우와 일반인이 사망하거나 병원으로 이송된 경우, 작업관련 모든 사고들에 대해서 지체 없이 보건안전청(HSE)이나, 지방 정부 환경보건부서에 신고하도록 되어 있음

* Reporting of Injuries, Disease and Dangerous Occurrences Regulations

• 사망통계 적용대상

▷ 사망자수 적용기준

사고사망자

※ RIDDOR 제6조에 의거 1년이내의 사고만 포함

▷ 근로자수 산정기준

1인 이상 사업장

• 영국 산재통계의 특징

연도/산업/원인별 통계와 관련 규정을 살펴보면, 재해의 인정 기준과 재해 대상자의 관점에서 독일과 차이점이 두드러짐.

고용주는 보고 의무가 있는 모든 사고, 부상, 질병, 위험한 사건, 업무 관련 사망 및 7일 이상 지속되는 특정 부상을 기록해야 하며, 사고 기록부와 전산기록 및 서면 기록물(log)을 보존해야 함. 이를 통하여 사고 여부를 명확하게 관리할 수 있으며 RIDDOR 보고는 영국 보건 안전청(Health and Safety Executive, HSE)의 웹사이트 온라인 보고 시스템을 통해 이루어짐.

근로자가 10인 이상인 회사, 채석장, 광산 및 공장의 소유자 또는 점유자는 사고 기록부를 갖추고 작성하여야 함. 또한, RIDDOR내에 기록된 산업재해 관련 보고서는 마지막 사건의 발생일 이후 최소 3년간 보존해야 하며, 민사소송을 위해 5~6년간 RIDDOR 기록을 보관하도록 권고



일본

• 산재통계 조사방법

총무청의 「노동력 조사」상 근로자(우리나라의 경제활동인구조사와 유사)를 대상으로 조사

▷ 전수조사

노동기준감독서 신고 재해

▷ 표본조사

노동재해동향조사(사업장 규모 100명 이상)

※ 사망 또는 휴업 1일 이상의 사고에 대해 사업주가 관할 노동 기준감독서에 노동자사상병(私傷病)보고서를 제출하며, 통계는 휴업 4일 이상의 사고에 대해 산출

• 사망통계 적용대상

▷ 사망자수 적용기준

근로자 사상병 보고 사업장에 대해서 산출

▷ 근로자수 산정기준

15세 이상 노동력인구 중 '고용자' 대상 1인 이상 사업장의 근로자수를 근거로 산출

• 일본 산재통계의 특징

산업재해 및 질병 통계 분석은 노동기준법과 노동안전위생법을 근거로 수행됨. 해당법령에 따라, 산업재해 정도의 평가 및 노동력 보상 대상은 공무원과 자영업자를 제외한 전체 업종에 근무하는 모든 근로자임

- 적용 대상 기업은 근로자 1인 이상으로 독일과 동일한 특성을 보이며, 부상, 질식, 급성중독 등에 의한 사망 또는 휴업이 발생할 경우 관할 노동기준감독서장에 보고하는 것을 사업자의 의무로 규정함

시사점(사고사망만인의 직접 비교가 어려운 이유)

• 산업재해지표의 국가 간 비교와 제한점

① 산업재해지표 산출의 차이

- > OECD 국가들은 다양한 방법으로 산업재해통계를 산출하고 있으며 근로자수(분모)는, 각기 다른 기관에 의해 수집되고, 다른 형태로 범주화되어 제공되고 있음
- > 또한 산업재해통계의 자료원(source)과 산출방식이 국가별로 확연히 구분되는데, 영국의 경우 사업주 등이 노동 감독 기관에 보고한 자료를 이용하여 산업재해통계를 산출하는 반면, EU의 대표적인 국가인 독일의 경우 산업재해보상 청구 자료를 근거로 하고 있음

② 사회경제지표의 산출의 차이

- > 국가별로 위험도가 높은 산업에 종사하는 근로자가 다르고, 국가마다 분자/분모로 이용되는 업종과 직업 분류체계가 다른 점이 비교에 어려움을 초래함. 예를 들어, 어떤 나라에서는 벌목 업종(Logging)의 경우 농림어업에 포함되나, 미국에서는 제조업에 포함됨. 미국에서는 벌목업자에서 발생한 사고사망 건수가 제조업에 포함되어 국가 간 업종과 직종 구조에 따른 직접 비교 시에 오류가 발생하게 됨. 또한, 미국에서는 공공시설, 설비업(Public Utilities)이 운송, 저장, 통신(Transport, Storage and Communications)으로 분류된 반면, 다른 국가에서는 분리되어 있음. 이러한 업종 대분류의 차이는 하위 분류 시 차이가 더 커지게 되는 등 업종 분류상의 유사성을 찾기 어려움

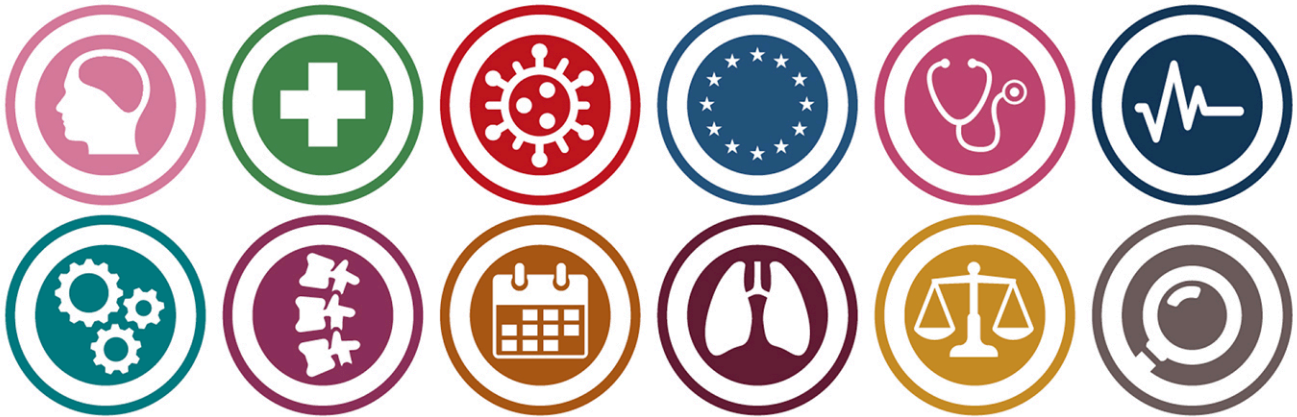
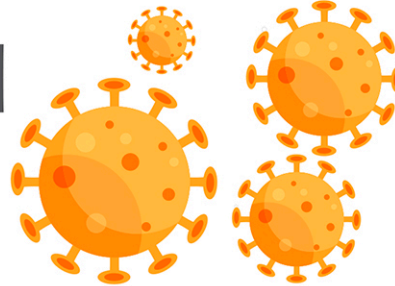
- > 요약하면, 국가별로 통계의 산출방식(보상 vs. 보고)업무분류 체계, 업무상 재해의 인정범위 등 산정 기준이 상이하여 직접 비교에 한계가 있으며, 원시자료(raw data)가 있으면, 제한적 범위에서 분석이 가능해 보임



2021 영국 산업안전보건 요약 통계



영국 산업안전보건에 코로나 팬데믹이 미친 영향

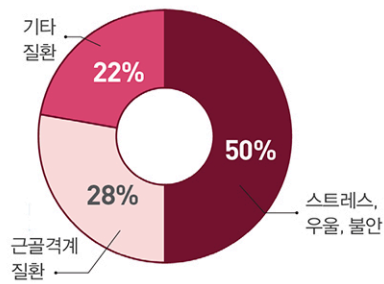


코로나 팬데믹 이후 업무상 질병 신고건수 증가

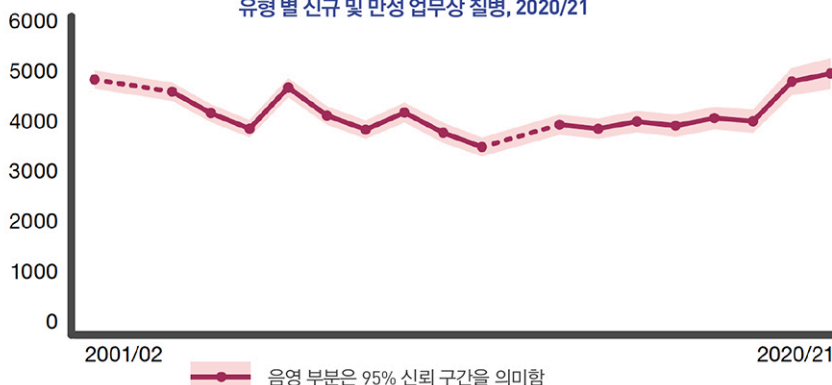


www.hse.gov.uk/statistics/lfs/lfs-archive.htm

질병 통계는 노동인구조사(LFS), 사망 통계는 사망확인서, 전염병 정보를 포함



유형 별 신규 및 만성 업무상 질병, 2020/21



근로자 10만 명 당 업무 관련 질병: 신규 및 만성

170만

(단위: 명)

2020/21 기준 업무 관련 질병을 겪고 있는 근로자 수(신규 발생 또는 만성)

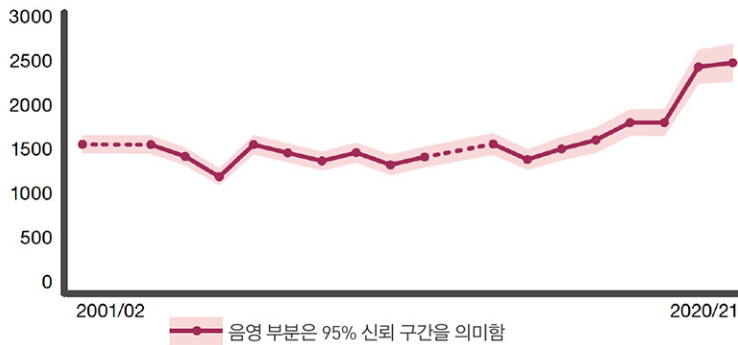
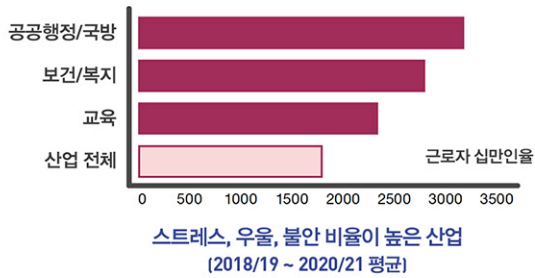
850,000

2020/21 기준 신규 발생한 업무상 질병을 겪고 있는 근로자 수

13,000

주로 화학물질 또는 분진에 대한 업무 관련 노출로 인한 연평균 사망자 수

코로나 팬데믹으로 근로자의 스트레스, 우울 및 불안 증가



근로자 10만 명 당 스트레스, 우울, 불안: 신규 및 만성

822,000

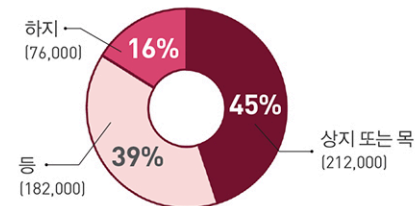
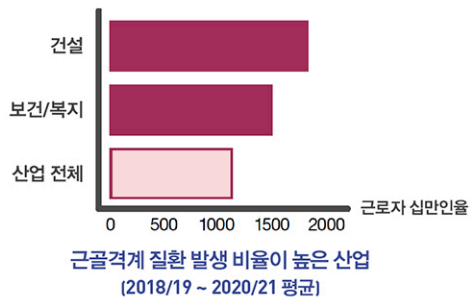
(단위: 명)

2020/21 기준 업무 관련 스트레스, 우울, 불안을 겪고 있는 근로자 수(신규 발생 또는 만성)

451,000

2020/21 기준 신규 발생 업무 관련 스트레스, 우울, 불안을 겪고 있는 근로자 수

업무상 근골격계 질환은 정체를 보임



부위 별 근골격계 질환 발생 비율, 2020/21

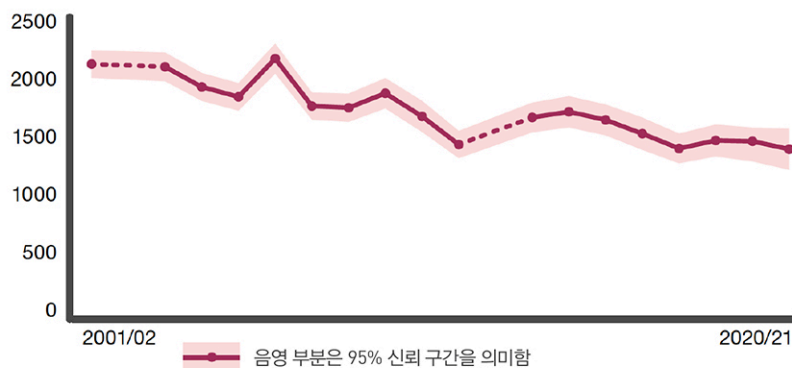
470,000

(단위: 명)

2020/21 기준 업무 관련 근골격계 질환을 겪고 있는 근로자 수(신규 또는 만성)

162,000

2020/21 기준 신규 발생 근골격계 질환을 겪고 있는 근로자 수



근로자 10만 명 당 근골격계 질환 발생 건수: 신규 및 만성

연간 중피종 사망자 수는 2030년까지 꾸준히 감소할 것으로 전망



12,000

(단위: 명)

과거 업무 관련 노출로 인해 발병한 것으로 추정되는 업무상 폐질환으로 인한 사망자 수

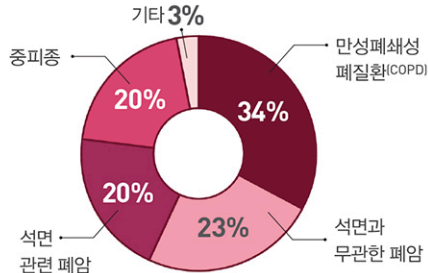
2,369

2019년 기준 중피종 사망자 수, 석면 관련 폐암으로 인한 사망자 수와 비슷함

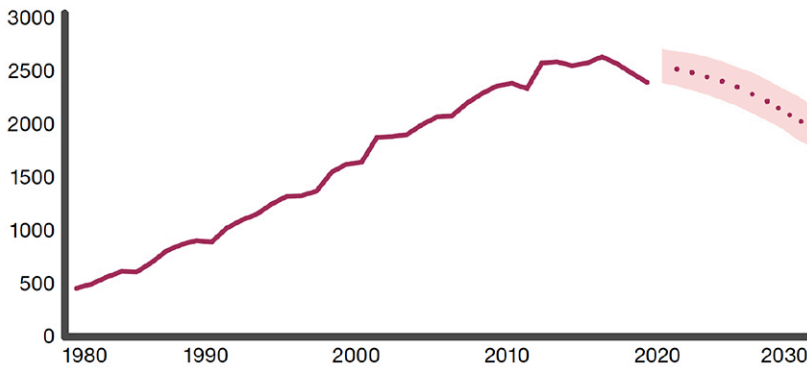
17,000

(단위: 건)

업무와 관련해 새로 발생했거나 악화된 호흡기 또는 폐 질환 건수(지난 3년간 연평균, 노동력 조사 자가보고 건수를 근거로 한 추정치)



직업성 폐질환 사망자의 사망 원인



— 중피종 사망자 수 예상 추세선
 음영 부분은 추정 최대 ~ 최소치를 의미함
 점선으로 표시된 2002/03, 2012/13 연도는 자료가 수집되지 않음

연평균 중피종 사망자 수, 2030년까지 예상 추세

코로나 팬데믹관련 신규발생 또는 악화된 업무 관련 질환 증가



93,000

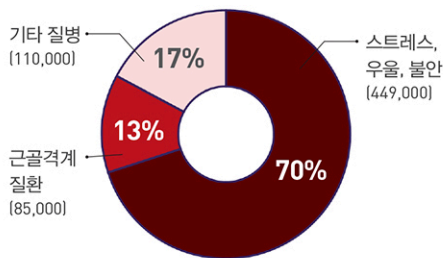
(단위: 명)

2020/21 기준 직장에서의 코로나 바이러스에 노출돼 감염됐다고 생각하는 근로자의 수. 이중 약 절반이 보건·복지 분야 종사자임

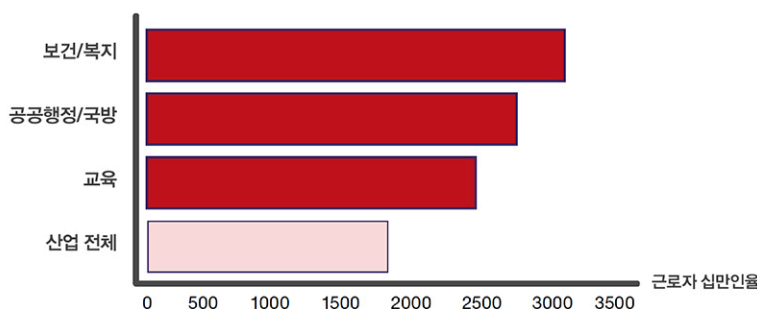
645,000*

2020/21 기준 코로나 팬데믹으로 인해 발생했거나 악화된 업무 관련 질환을 겪고 있는 근로자 수(신규 또는 만성). 이중 약 20% 정도가 보건·복지 분야 종사자임

*첫 번째 통계에 포함된 근로자 93,000명은 제외한 수치

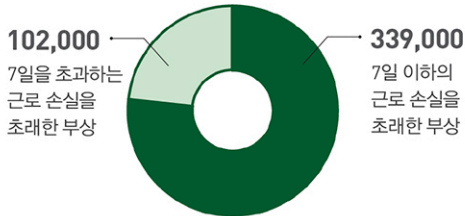


유형 별 코로나 팬데믹으로 인해 발생했거나 악화된 업무 관련 질병

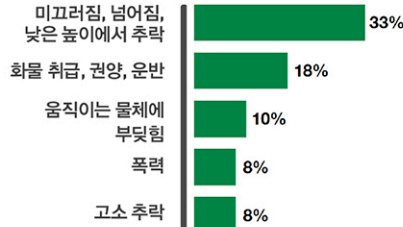


코로나 팬데믹으로 인해 발생했거나 악화된 업무 관련 질병의 비율이 높은 산업

코로나 팬데믹 이후에도 업무상 부상건 수는 대체로 감소할 것으로 전망



자가보고 비사망 부상 건수, 2020/21



가장 흔하게 나타난
비사망 부상 유형(고용주 신고 기준,
2020/21)

142

[단위: 명]

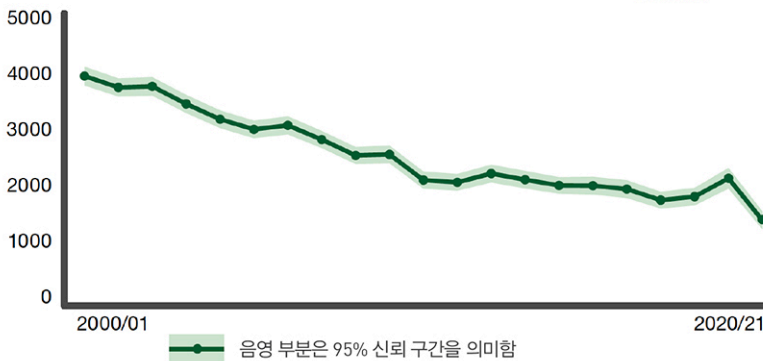
2020/21 기준 업무와 관련해 사망한 근로자 수

441,000

2020/21 노동인구조사 자가보고 기준
비사망 부상을 당한 근로자 수

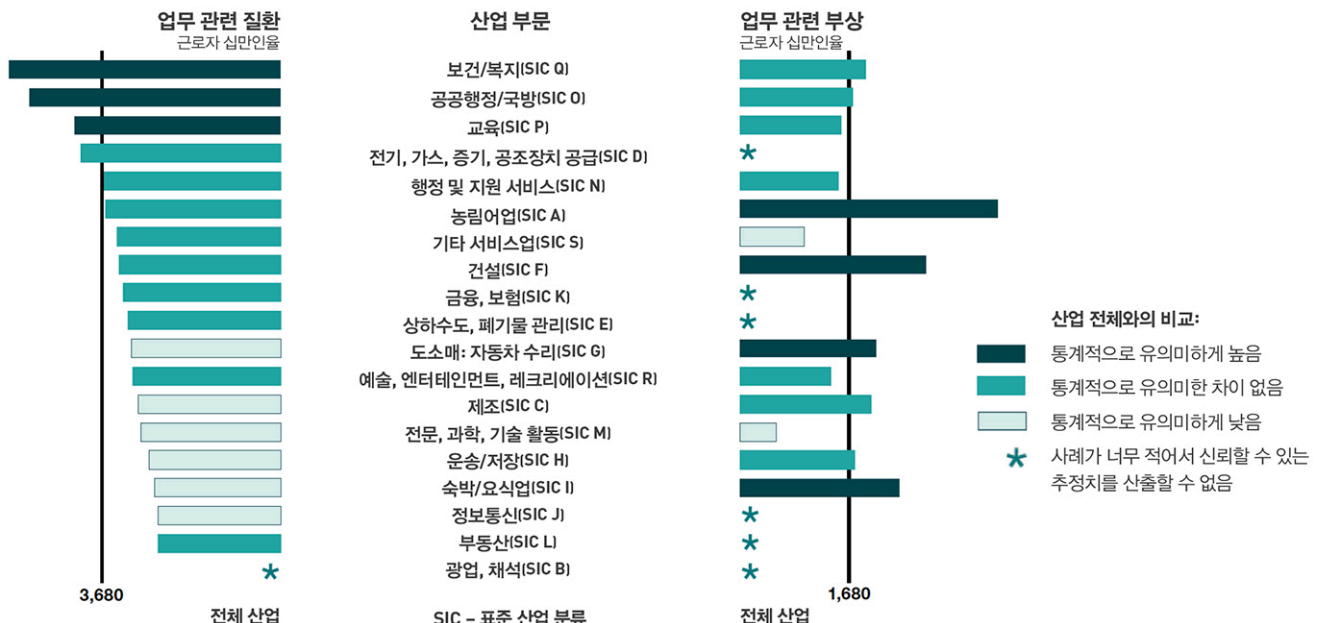
51,211

2020/21 기준 고용주가 RIDDOR에 따라
신고한 비사망 부상 근로자 수

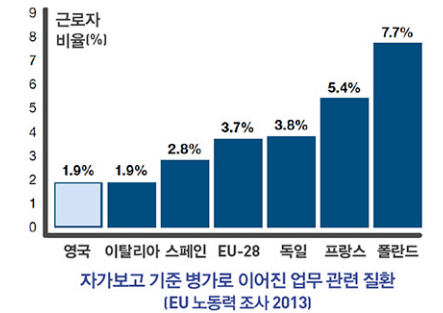
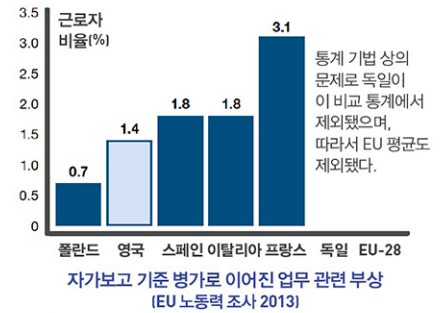
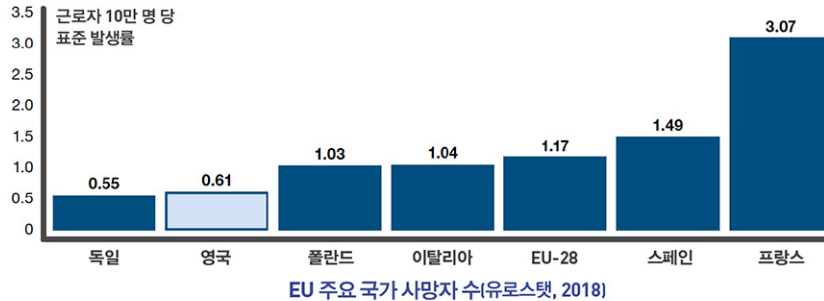


10만명 당 자가보고된 부상 건수

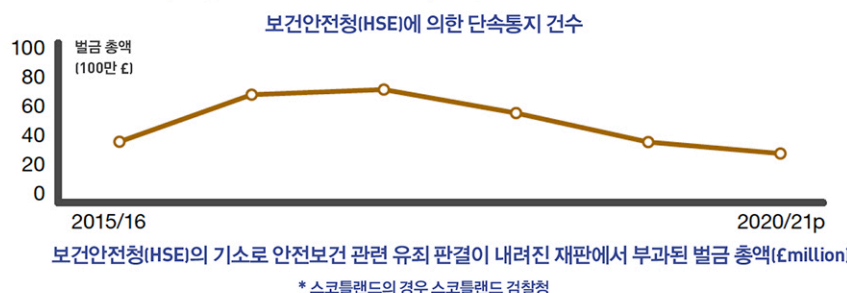
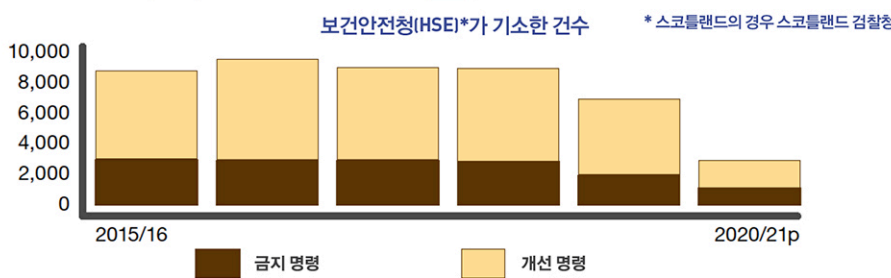
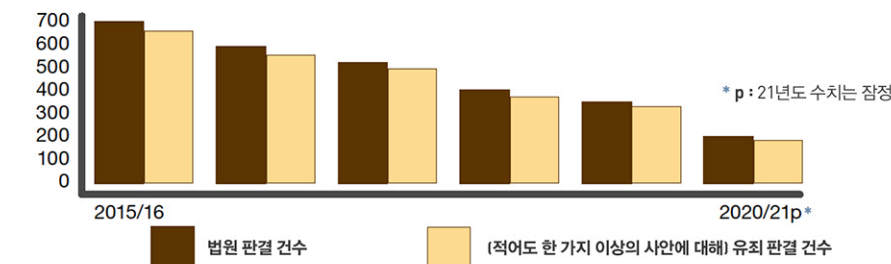
보건/복지, 공공행정/국방, 교육 부분에서 전체 산업 대비 질병 발생률이 통계적으로 유의미하게 높게 나타남



영국은 EU 전체에서 사망률이 가장 낮은 국가 중 하나



코로나 팬데믹으로 인한 각종 제한으로 보건안전청(HSE)의 기소, 단속, 벌금부과액이 감소



185

(단위 : 건)

2020/21 기준 보건안전청(HSE)이 기소해(스코틀랜드의 경우 스코틀랜드 검찰청(COPFS)) 유죄 판결을 받은 건수

2,929

2020/21 기준 보건안전청(HSE)의 명령 건수

2,690만

(단위 : 파운드)

2020/21 기준 보건안전청(HSE)*의 기소로 유죄 판결이 내려진 재판에서 부과된 벌금 총액

* 스코틀랜드의 경우 스코틀랜드 검찰청



시사점 : 영국의 경우 코로나 팬데믹 이후 업무상 질병 건수가 증가. 또한 전체 산업대비 업무상 질병 발생률이 보건/복지, 공공행정/국방 교육 부분에서 통계적으로 유의미하게 높게 나타나고 특히 직무 스트레스, 우울 및 불안 등 근로자 정신건강 문제가 증가하고 있음

제안 : 안전보건공단 이사장(안종주)은 최근 경향신문 기고에서 “산재예방에는 안전과 보건의 양 날개가 필요하다” “안전이란 방점보다 보건이란 점정을 더하자”고 역설한 바 있음. 또한 대외적으로 국제노동기구(ILO)에서는 ‘산업안전보건’을 노동기본권으로 선언하는 방안을 6월 총회에서 논의할 예정임. 이에 따라 협약 제161호 “산업보건 서비스”의 비준 문제에도 직면하고 있음. 따라서 정부, 안전보건공단 및 민간위탁기관이 역할을 잘 분담하여 사업장 보건 관리자의 역량을 강화할 필요가 있어보임. 또한 민간위탁기관, 근로자건강센터 등의 인프라를 잘 활용하여 업무상질병 특히 정신건강 문제에 현장 작동성이 있는 국가 산업보건서비스 체계를 내실있게 구축할 때임



출처 출처

노동인구조사(The Labour Force Survey (LFS))

노동인구조사는 국가통계청에서 실시하는 전국 단위 조사다. 현재 분기 별로 약 37,000 가구를 대상으로 조사를 실시하고 있다. 보건안전청(HSE)은 노동인구조사에 질문 문항을 의뢰해 자가보고 업무 관련 질병 및 부상을 조사하고 있음. 올해에는 팬데믹이 업무 관련 질병 및 부상에 미친 영향에 관한 질문이 새로 추가됐다. 보건안전청(HSE)이 의뢰한 문항들에 대한 답변 결과에 대한 분석 및 해석의 책임은 전적으로 보건안전청(HSE)에 있음

질병, 부상, 위험사고 보고 규정(RIDDOR)*

이 규칙에 따라 고용주는 사망과 7일 초과 결근을 초래했거나 지정된 특정 부상을 보고해야 함

* Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations

전문의 및 일반의 보고(THOR)*

전문의가 산업보건연구 네트워크(THOR)를 통해 업무 관련 호흡기 및 피부 질병 사례를 보고함

* The Health and Occupation Research network

단속

코로나 팬데믹의 영향으로 올해에는 지방행정청 명령 관련 데이터를 수집할 수 없었음. 단속 관할 기관은 보건안전청(HSE), 지방행정청, 스코틀랜드의 경우 스코틀랜드 검찰청(COPFS)이다. 스코틀랜드에서는

보건안전청(HSE)과 지방행정청이 수사를 담당하지만, 기소권은 가지고 있지 않으며, 스코틀랜드 검찰청이 기소 여부에 대한 최종적인 결정권을 가지고 있음

사망확인서

석면 관련 질환, 중피증, 석면폐를 포함한 일부 직업성 폐질환으로 인한 사망은 사망확인서의 사망 원인 자료를 통해 파악할 수 있음

유럽 노동인구조사(EU-LFS)

EU 회원국을 대상으로 실시하는 대규모 가구 조사. 2013년 유럽 노동인구조사에서는 지난 12개월 간 발생한 업무 관련 사고, 업무 관련 질병에 관해 묻는 애드혹 문항* 모듈이 추가 됨

* ad hoc : 특별한 목적을 위해 따로 구성된 문항

유로스탯(Eurostat)

유로스탯(유럽 집행위원회 산하 통계 기관)은 업무 관련 사망 사고 데이터를 발표함. 이 통계에는 산업 부문별, EU 회원국별 통계를 비교하기 위해 표준화 사망율이 사용되며, 업무 관련 교통사고를 포함한 모든 교통 사고 사망은 제외됨. 유럽 국가들 간의 비교 데이터는 영국이 EU 회원이던 당시의 데이터임

데이터 출처에 대한 보다 자세한 정보는 다음 주소에서 확인할 수 있음

www.hse.gov.uk/statistics/sources.htm

용어 정의

십만인율

산업 전체 또는 특정 산업 부문의 근로자 10만 명 당 연간 부상 또는 질병 발생 건수를 근로자 수로 나눈 비율

95% 신뢰 구간

편향 없이 실제 수치가 포함될 확률이 95%인 구간. 신뢰 구간은 전체 인구가 아닌 표본 인구만을 대상으로 조사했을 때 발생할 수 있는 오차를 감안함

통계적으로 유의미함

두 집단 사이에 나타난 통계 수치의 차이가 표본 오차에 기인했을 확률이 5% 미만인 경우, 두 집단 사이의 차이를 통계적으로 유의미한 차이로 봄

표준 산업 분류(SIC)*

영국 통계청에서 산업을 분류하는데 사용하는 최신판은 SIC 2007이며, 이 보고서에서 인용한 SIC코드는 대분류 코드임

* Standard Industrial Classification

국가 공식 통계

이 보고서에서 인용한 LFS, RIDDOR, 업무상 폐질환으로 인한 사망, THOR, 단속 관련 수치는 국가 통계임. 국가 공식 통계란 최고 수준의 신뢰도, 품질, 공공의 가치를 가진 통계를 의미함. 국가 공식 통계는 통계규칙(Code of Practice for Statistics)에 따라 집계되며, 통계규제처

(OSR)*의 평가 및 심사를 거쳐 국가 공식 통계의 지위가 부여됨. 이 보고서에서 인용한 통계규칙의 마지막 개정은 2013년에 이뤄졌음

* Office for Statistics Regulation

보건안전청(HSE) 책임 통계원: Simon Clarke

연락처: simon.clarke@hse.gov.uk

최종 업데이트: 2021년 12월

다음 업데이트: 2022년 11월

이 보고서에서 인용한 데이터의 출처에 관한 보다 자세한 정보는 다음 주소에서 확인할 수 있음

www.hse.gov.uk/statistics/sources.htm

보건안전청(HSE)의 통계 개정 정책은 다음 주소에서 확인할 수 있음

www.hse.gov.uk/statistics/about/revisions/index.htm

데이터표는 다음 주소에서 확인할 수 있음

www.hse.gov.uk/statistics/tables

보건안전청(HSE)에서 사용하는 통계 품질 관리 지침에 대한 보다 자세한 정보는 다음 주소에서 확인할 수 있음

www.hse.gov.uk/statistics/about/quality-guidelines.htm

© Crown copyright 2021

보건안전청(HSE)

2021년 12월

수면 부족이 안전보건에 미치는 영향

피로, 쉽게 생각하지 마세요

* 동 자료는 미국 안전협회(National Safety council, NSC)가
분석한 연구내용을 기반으로 작성되었습니다.



피곤한 상태에서 일이나 운전을 하면 벌어지는 일

근무 시간이 수면을 방해한다 — 일을 하다 보면 자연스러운 수면 패턴이 깨지는 경우가 많음

- 근로자의 43% 이상이 수면 부족에 시달리고 있으며, 특히 야간 근무 근로자나 업무 시간이 길고 불규칙한 순환 교대 근로자들이 가장 큰 위험에 노출되어 있음
- 이와 관련해 고용주들도 다음과 같은 사실들을 참고할 필요가 있음
 - ▷ 근로자가 피로하면 안전성과가 저하
 - ▷ 야간 근무자의 62%가 수면 부족을 호소
 - ▷ 피곤한 근로자의 생산성 저하로 인해 근로자 1인당 연 1,200 ~ 3,100달러의 비용이 사업장에 발생
 - ▷ 순환 교대 근무자들은 계속해서 바뀌는 수면 패턴에 맞춰 '생체 시계'를 적응시킬 수 없기 때문에 특히 더 수면 문제에 취약

졸음운전은 사람의 생명을 위협한다 — 대부분의 사람들은 음주 운전에 대해서는 엄격하지만, 운전자 피로에 대해 강하게 제지하거나 휴식의 중요성을 강조하는 경우는 드뭄. 미국 안전협회(NSC)가 분석한 졸음운전 관련 연구에서 발췌한 내용

- 피곤한 상태에서 운전하면 사고 발생 확률이 세 배 증가
- 평소보다 두 시간만 덜 자도 맥주 세 잔을 마신 상태와 비슷해짐
- 20시간 이상 깨어 있는 상태에서 하는 운전은 법적으로 음주 운전에 해당

수면 장애는 건강 전반에 큰 영향을 미친다 — 성인은 매일 평균 7~9시간의 수면이 필요함. 그러나 국가보건면접조사(NHIS)에 의하면 응답자의 30%의 수면시간이 6시간에도 미치지 못하는 것으로 조사됨



피로가 회사에 미치는 영향

수면 부족으로 인한 생산성 저하 —

- 미국 근로자들이 권장 수면 시간을 다 채우지 못하는 경우가 점점 더 많아지고 근로자들의 수면 부족은 생산성 측면에서도 기업에 큰 영향을 미침
 - > 수면시간이 일 6시간 이하인 근로자는 연간 6일의 생산성 저하가 발생
 - > 수면시간이 일 6-7시간인 근로자는 연간 3.7일의 생산성 저하가 발생

순환 교대 근무자가 안고 있는 위험 — 야간 근무자나 순환 교대 근무자의 결근율은 일반 근로자의 두 배에 달하며, 이로 인해 결근 비용이 증가.

상황에 따라서는 야간 또는 순환 교대 근무 방식이 필요하지만, 이러한 근무 방식은 근로자의 사고와 부상 위험의 증가로 이어짐 위험의 정도는 산업 부문마다 다르지만, 일반적으로 하루 10시간 이상 일하는 순환 교대 근무는 부상 위험이 증가되고 업무 성과는 떨어지는 경향이 있음

교대 근무 시간이 길어지면 부상 위험, 사고, 실수, 출퇴근 시 교통사고의 위험도 덩달아 높아짐

수면 장애가 야기하는 다양한 문제들 — 수면 장애로 인해 근로자나 그 배우자가 잠을 제대로 자지 못하면, 기업에는 다음과 같은 영향이 발생

- 잦은 결근
- 집중력 저하로 인한 초과 근무
- 의료 비용
- 부상
- 대형 사고

기업의 손해 — 직원 1,000명 규모의 기업에서 피로로 인한 손실 금액은 매년 100만 달러 이상 발생하는 것으로 추정됨 그중 27만 2,000달러는 결근 비용, 77만 6,000달러는 근무 집중력 저하로 인해 발생. 수면 건강을 지킨다면 추가적으로 53만 6,000달러로 추산되는 의료 비용을 절약가능

비용 계산 방법

브리검 여성 병원 수면 문제 이니셔티브(Brigham and Women's Hospital Sleep Matters Initiative)와 미국안전협회(NSC)가 수면 부족으로 인해 각 기업에 발생할 수 있는 비용을 추산하는 계산기*를 개발함. 이 도구는 고용주, 동료 평가, 과학적 연구를 거쳐 입력된 정보를 이용함. 계산 결과는 수면 건강프로그램 시행으로 얻을 수 있는 이득 추산에 활용이 가능함



* 직장 내 피로로 인한 실제 비용 계산기:

www.nsc.org/forms/real-costs-of-fatigue-calculator

* 미국 주별 자료만 조회가능



피로를 예방하는 방법

피로감은 주관적일 수 있으며, 피로의 징후를 쉽게 파악할 수 없는 경우도 많으며 현실은 3명 중 1명 이상의 사람들이 충분한 수면을 취하지 못하고 있으며, 피로를 예방하기 위한 방법은 아래와 같음

- 충분히 자고, 신체적, 정신적으로 힘든 활동을 한 후에는 적절한 휴식을 취함
- 폐쇄성 수면 무호흡증과 같은 수면 장애가 있다면 의사와 상담
- 생체 시계를 업무 시간에 맞춤. 예를 들어 서로 다른 시간대를 오가는 근로자는 멜라토닌*을 섭취해서 생체 리듬을 맞춤
 - * 국내에서는 의사처방에 따라 복용해야 하는 성분
- 야간 근무를 하는 경우 휴일에도 일정한 수면 시간을 유지해야 하며, 수면 환경을 어둡게 함
- 잘 때 뒤척이지 않도록 수면 습관 평가 도구*를 활용해서 잠을 제대로 못 이루지 못하는 원인을 파악. 사람마다 수면 장애가 발생하는 이유는 다를 수 있음

* 수면 습관 평가 도구:

www.webmd.com/sleep-disorders/sleep-habits-assessment



설문재근로자들의
수면경험을 설문조사

졸음운전에 대한 미국 주 정부의 대처

2016년 8월 고속도로안전협회(HSA)에서 발표한 보고서 <일어나세요! 졸음운전에 대한 이해와 주 정부가 할 수 있는 일(Wake Up Call! Understanding Drowsy Driving and What States Can Do)>에서는 다음과 같은 졸음 운전 근절 대책을 제시함

- 졸음운전 인식 제고 캠페인
- 졸음운전 관련 자료 수집 및 단속 강화
- 도로 진동판, 차량 기술과 같은 공학적 솔루션 확대 적용
- 졸음운전 사고를 줄일 수 있는 차량 기술에 대한 교육 : 내차 안전 기능 알아보기(MyCarDoesWhat)*, 국립안전 협회(National Safety Council) 프로그램
- 졸음운전 관련 법령, 10대 운전자 정책, 관련 기업 정책 강화
- 아이오와 주의 월요 메시지(Message Mondays), 텍사스 주의 고용주 교통안전 프로그램(Our Driving Concern)과 같은 주 정부 모범 사례 도입

* 내차 안전 기능 알아보기 : mycardoeswhat.org



근로자가 할 수 있는 일, ‘숙면 취하기’

근무 일정을 최적화하고, 낮잠을 허용하고, 근로자 교육을 실시하는 등 고용주도 이 문제에 도움 줄 수 있지만, 잠을 얼마나 충분히 잘 잤느냐는 결국 개인에게 달린 문제임.

다음은 숙면에 도움이 되는 방법들임

- **수면 시간이 일정한지 확인하라** — 평일보다 휴일에 더 많이 자는 경우 평소 수면 시간이 충분치 않을 가능성이 높음. 하루 최소 7시간 이상 수면을 권장하는데, 사람에 따라서 잠이 좀 더 필요한 사람도 있음
- **수면 시간대를 일정하게 유지하라** — 충분한 수면 시간만큼이나 수면 시간대를 일정하게 유지하는 것도 근무 중 집중력을 유지하는 데 도움이 됨
 - ▷ 수면에 영향을 줄 수 있는 카페인, 니코틴, 알코올 등은 수면 문제의 원인이 될 수 있음
 - ▷ 약을 복용하기 전에 의사와 부작용에 대해 상담. 약이 수면에 영향을 준다고 생각될 경우, 의사의 조언을 따라야 함
 - ▷ 숙면할 수 있는 침실 환경조성. 너무 덥지도 춥지도 않은, 조용하고 어두운 환경이라면 편안한 상태에서 더 빨리 잠들 수 있음
 - ▷ 낮 시간에 자주 졸리거나 배우자가 당신이 코를 골거나 잠깐씩 숨을 멈춘다고 말 해준다면, 수면 무호흡증일 수 있으니 수면 전문가와 상담

7시간

하루 최소 수면시간

숙면

근무 집중력 향상

일정한 규칙을 만들어라 — 일정한 시간에 잠들수록 좋은 잠을 잘 수 있음

- 편안하게 잘 수 있는 일정한 수면 규칙을 정하고 반드시 지킴
- 특히 자기 전에 스트레스를 많이 받을 수 있는 활동을 피함
- 졸리지 않은 데도 침대에 누워서 억지로 잠을 청하면 숙면에 방해가 되므로, 진짜 졸리기 전까지 침대에 눕지 않기

사업주가 할 수 있는 일, '근로자의 피로 덜어주기'

고용주에게는 사업장 내에서 피로 위험을 줄이고, 근로자들에게 충분한 수면을 취할 수 있도록 돕는 방법

근무 일정을 최적화하라 — 순환 교대 근무와 야간 근무를 하는 근로자들은 높은 피로 위험에 노출되어 있지만, 고용주가 그런 위험을 덜어줄 수 있음



- 가능한 한 고정 야간 근무자를 두지 않음
- 규칙적이고 예측 가능한 일정을 수립함
- 교대 근무 시간이 지나치게 길어지는 것을 피함(12시간 이하, 8~10 시간이 적당)
- 교대 근무 사이에 충분한 휴식 시간을 보장함
- 근로자들이 일정에 대한 의견을 낼 수 있게 함
- 정기적인 순환 근무는 전진 교대(forward rotation: 아침 근무, 오후 근무, 밤 근무의 순서로 순차적으로 교대하는 방식) 방식으로 일정을 정함
- 근무 시간 중에 자주 휴식 시간을 보장함

가능하다면 낮잠 시간을 보장하라 — 업무 중 잠을 자는 것이 일상적인 일은 아니지만, 사업주가 근로자들이 가능한 시간대에 낮잠을 잘 수 있도록 보장하면 부상이나 실수를 예방할 수 있음



많은 근로자들이 피로에 시달리고 있지만, 짧은 낮잠 시간을 통해 피로를 회복하고 집중력을 높이면 근로자들이 보다 안전하고 생산적으로 일을 할 수 있음

근로자들에게 수면의 중요성에 관한 교육을 실시하라 — 근로자들이 권장 수면 시간 준수의 중요성에 대해 알게 되면 피로 위험을 예방하기 위해 더 많은 노력을 할 수 있으며 근무 일정을 변경하는 것 외에도 고용주는 다음과 같은 조치를 취할 수 있음



- 수면에 관한 대면/비대면 프로그램을 진행함
- 수면 장애 검사를 받을 수 있도록 함
- 수면 관련 문제를 회사 복지 프로그램에 포함시킴

수면 건강에 도움이 되는 문화 조성 — 고용주가 근로자의 피로를 줄이기 위한 프로그램과 정책을 만들고 시행하면, 근로자들은 프로그램의 혜택을 받으면서 회사가 자신을 지원해 주고 있다는 느낌을 받을 수 있음



- 업무 관련 활동을 위해 수면 시간을 줄이는 행동을 못 하게 막을 것
- 출퇴근 중 졸음 사고를 방지하기 위해 안전한 교통수단이나 낮잠 시설을 제공
- 아주 이른 또는 늦은 시간 출근이 필요한 경우 숙박 시설을 제공
- 퇴근 후 업무 관련 활동(이메일 체크 등)을 하지 못하도록 하는 규정 신설

시사점:

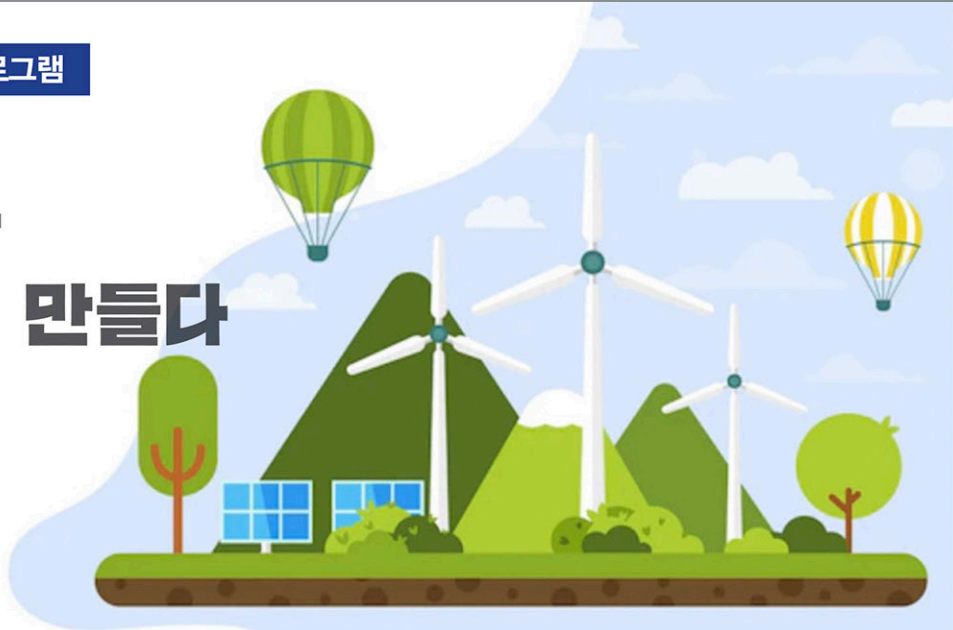
미국 근로자의 경우 43%가 수면 부족에 시달리고 있으며 야간근무자의 62%가 수면부족을 호소하고 있음
미국 주 정부는 졸음운전에 대해 대처하듯 이제는 졸음근무에 대해서도 대처하기 시작하고 있음
우선 수면 습관 평가도구를 활용해 수면부족원인을 파악하고 적절한 예방 가이드를 제시하고 있음

제안:

한국도 KOSHA Guide 교대 작업자의 보건관리법(H-22-2019) 및 교대 작업자의 만성질환 관리수준 평가지침(H-22-2019) 등에서 교대근무자의 수면부족에 대한 예방가이드를 제시하고있음 하지만 한걸음 더 나아가 사업주가 할 수 있는 일, 근로자가 할 수 있는 일 및 정부의 지원을 받는 방법 등이 포함된 수면 부족 예방가이드북, 캠페인 등을 시작해야 할 시점으로 보임

베올리아 안전보건 문화 형성 프로그램

최고를 향한 목표가 탁월한 안전보건 문화 만든다



세계적인 환경산업 기업 베올리아는
근로자의 건강 보호와 관련한 서비스를 개발하고
안전한 작업 환경을 조성하기 위해 힘쓰고 있음

베올리아 사업 부문

베올리아는 도시와 산업 분야의 지속적인 발전을 위해 물(응수, 하·폐수), 폐기물 및 에너지
관리 솔루션을 제공함



물 관리

전반적인 물 순환 관리



폐기물 관리

일반 산업 및
지정 폐기물 관리



에너지 관리

폐기물 에너지화 및
에너지 시설의 운영관리

지속가능한 발전을 위한 베올리아의 9가지 강령

- 01 순환 경제 구축에 의한 천연자원의 지속가능한 관리
- 02 기후 변화 대응에 기여
- 03 환경친화적인 접근을 높여 생물 다양성의 보존
- 04 이해관계자와의 관계와 가치 창출을 위한 새로운 모델의 개발
- 05 지역 발전에 기여
- 06 근로자 건강 보호 및 관련 서비스 개발
- 07 안전한 작업 환경 보장
- 08 직원들의 전문성 개발과 책임 장려
- 09 회사 안에서의 다양성 존중과 기본적인 사회권에 대한 보장

안전보건: 선진 문화



International
Labour
Organization

베올리아 안전보건 경영 시스템 통합

- 서울선언서명
- 국제노동기구(ILO) 가이드라인



베올리아의 비전

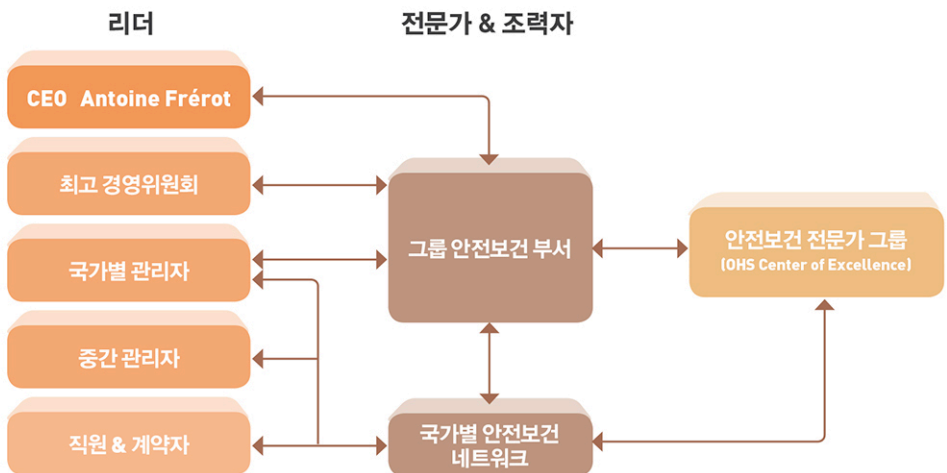
베올리아를 환경서비스 분야의 기준점(중심)으로 만들기 위한 우리의 목표가 탁월한 수준의 안전보건으로 이끌고 있습니다.

→ 탁월한 수준을 목표로

베올리아 안전보건 문화의 5가지 핵심 가치

- 01 관리자의 참여
- 02 안전보건 위험 관리 향상
- 03 의사소통 & 대화 향상
- 04 직원들에 대한 교육 훈련 및 참여
- 05 안전보건 성과 관리

베올리아 안전 자원: '책임과 역할'



베올리아 안전 자원: "안전보건 전문가그룹 (OHS Center of Excellence)"

미션

올바른 안전보건 문화를 그룹 비즈니스와 조직에 정착

- 무사고 문화와 행동 방식을 형성
- 경쟁력과 변별력을 기반으로 안전보건을 통합
- 안전보건 사고(思考)와 행동을 유도하도록 조직에 권한 부여

목표

- 01 전 세계 베올리아 조직에 걸쳐 우수 사례를 적용하고 독려
- 02 베올리아 내·외부의 신뢰성을 강화하기 위해 경영과 기술에 있어서 역량을 형성하고 개발
- 03 베올리아 그룹 전체에 비즈니스 가치를 창출하기 위해 내·외부 이해관계자를 활발하게 참여

베올리아 산업 안전보건 관리 가이드라인

- 개발자 :** 베올리아 안전보건 전문가 그룹
- 출처 :** 베올리아 전 세계 운영 사업장의 우수 사례와 외부 벤치마킹
- 목적 :** 관리자들이 각 사업 부문의 지속적인 개선 계획을 세우고 실행할 수 있도록 하는 명확한 요구 사항을 규정하기 위함
- 구성 요소 :** 베올리아 안전보건 문화의 5가지 핵심 가치를 기반으로, 무재해 사고 및 탁월한 수준을 나타내는 '상호 의존' 등 안전 문화가 요구하는 사항을 포함함



우리 모두의 기본 'Always Safe Rule'

- 본 규정은 전 세계에서 적용되며 베올리아 임직원이 기본 안전 수칙과 관행을 숙지하고 실천해 'Always Safe Rule' 문화를 생활화하도록 강제력을 가짐
- 그룹 안전보건 부서와 안전보건 전문가그룹(OH&S Center of Excellence), 홍보 부서에서는 본 규정의 이해와 실천을 촉진하고자 과거 베올리아에서 발생한 사고를 토대로 다양한 그림으로 시나리오를 구성
- 'Always Safe Rule' 규정을 위험, 사고, 예방 3단계로 설명
- 모든 시나리오는 베올리아 사업 활동에 존재하는 10대 고위험을 근거로 함

안전보건 위험 관리 향상

고위험 관리표준(High Risk Management System, HRMS)

- 고위험 관리 표준을 타협 없이 적용
 - 모든 사업 부문
 - 베올리아 모든 사업 부문의 관리자, 직원, 방문객 및 모든 이해관계자(협력업체 등)에게 적용
 - 시행 중인 법적 요구 사항에 더해 사이트별 규정, 우수 사례, 국제 표준 및 제조업체의 권장 사항 포함



HRMS* 규칙

* High Risk Management System

HRMS 인명 구조 규칙: 해야 할 것 & 하지 말아야 할 것

Do 해야 할 것

- 위험성 평가 완료 후 유해물질·화학물질이 다른 공정 또는 덜 유해한 물질로 대체될 수 있는지 확인
- 물질안전보건자료(MSDS) 확인 및 사용하는 물질이 본인에게 어떻게 영향을 줄 수 있는지 확인(흡입, 피부접촉 및 섭취)
- 긴급 상황 대응 계획 실행을 위한 장소, 내용 및 행동강령 숙지
- 긴급 구조 시 출입구 개방
- 유해물질의 정확한 이동 및 보관/ 물질에 따라 적합한 보관 용기 사용
- 물질의 유해성이 명확하지 않을 때 작업을 중지하고 관리자에게 알릴 것
- 수행하는 업무에 적합한 개인 보호구를 사용

Don't 하지 말아야 할 것

- 유해물질 등에 대해 교육 및 인증을 받지 않고 업무에 참가
- 접근 허가 없이 유해물질 등이 있는 위험 지역에 접근
- 상호연관성을 확인하지 않고 유해물질 등을 함께 보관
- 비상 대응체계(개수대, 안전사위 및 소방시설)가 갖춰지지 않은 곳에서 유해물질을 사용한 작업 수행
- 관리 방법 변경 중 유해 위험 화학물질 등을 대체 사용
- 유해 화학물질을 사용한 작업 도중 작업장 또는 인화물질 인근에서 흡연

안전경보

안전 보건 톨: 안전 경보

- 영어 & 프랑스어
- 안전보건 인트라넷에 게재
- 작업 전 회의, 안전 교류, 내부 교육 등에 쓰임
- 베올리아 사업 부문에 한정한 커뮤니케이션



베올리아 안전보건 주요 매체 요약

관리자의 참여

- OHS 정책 강령
- OHS와 관련 관리 인센티브
- OHS 관리 가이드라인

OHS 리스크 관리 개선

- 중대 상해 사고 절차
- 위험 요소 매트릭스
- 고위험 관리 표준

의사소통 & 대화 향상

- 국제 안전보건 주간 및 플립 북
- 안전 경보
- 인트라넷 사이트

직원 개발 및 참여

- 상시 안전 규정 및 책자
- 여행 보건
- 안전보건 전문가 그룹 안내서
- 전문가, 관리자 및 현장 운영직원들을 위한 예방, 안전보건 프로그램의 평가 및 개선

OHS 성과 모니터링 및 관리

- OHS 성과 지표 및 글로벌 보고서
- 표준 준수 평가표
- 분기별 내부 벤치마크 안전 결과
- 안전 문화 감사 시스템(예정)

GE(General Electric)의 안전 우선 프로그램

GE는 사람과 지구, 지역사회를 생각합니다



GE는 전 세계 170개 국가에 진출해 있는 글로벌 기업으로서,
기업 활동이 전 세계에 미치는 영향에 대해 생각한다.

환경과 사람을 생각하는 GE의 안전 약속



- 01 GE를 위해 일하는 모든 근로자의 안전 보호
- 02 책임감 있는 환경 보호
 - > 기후변화에 대응할 수 있는 기술 혁신, 기업 활동뿐 아니라 고객에 의해 발생하는 탄소발자국까지 절감
 - > 강력한 환경안전보건(EHS) 정책과 환경보호 프로그램 유지
 - > 지역사회를 위해 오염된 자원을 재사용할 수 있도록 복구하는데 투자
- 03 우리 직원과 모든 공급망 근로자의 인권 존중
- 04 모든 직원의 조합 활동에 대한 권리 존중
- 05 윤리적 공급망에 대한 책임 의식 고양

안전을 먼저 두는 GE

GE는 상해&질병(Injury & Illness, I&I) 발생율을 지속적으로 추적·관리하고 있다. 발생한 사고는 단 한건이라도 매우 중대한 사안으로 간주함. 심각한 사고는 계약직 직원이나 협력업체 직원들이 진행하는 공정 중에 일어나곤 하여, 자사 직원과 협력업체 직원, 모두의 안전에 큰 관심을 가짐



경영진이 앞장서는 안전 효율화

GE는 '안전이 먼저'라는 생각을 바탕으로, 고위험 프로젝트와 안전 운영에서 성과를 높이기 위해, 2020년 프로그램을 더욱 최적화하고 개선하는 여러 추가 방안을 마련.

자원의 우선순위를 매겼고, 리더십에 집중했으며, 회사 전체를 대상으로 안전에 대한 관심을 높임. GE는 안전을 경영진이 주도해야 하는 중요한 운영 문제로 보고 있음.

2020년 GE는 경영진 주도로 이루어지는 운용 중심 안전 프로그램을 성공시키기 위해, 안전관리자(CSL) 직접 CEO 보고 제도를 도입하면서 CEO가 회사 전체의 안전환경보건 활동에 참여할 수 있게끔 했음. CSL의 역할은 GE의 운영과 리더십 마인드에 안전을 최우선으로 두도록 돕는 것.

2021년 CSL은 안전진흥부(Safety Promotion Office, SPO)를 신설임. SPO는 안전 프로그램의 질을 높이기 위해 KPO(Kaizen Promotion Office)을 벤치마킹했으며, 린 기법(모든 과정에서 손실을 적게 하는 기법)을 핵심 도구로 활용해 부상과 사고를 막고, 안전을 사업의 핵심 원동력으로 삼으려고 함. 이 새로운 조직은 경영진의 책임감과 강력한 글로벌 안전문화를 바탕으로 안전환경보건 프로그램을 보완하고자 하는 목적을 가짐. 또한 2021년 GE의 상여금 항목에 재무지표 외에 안전을 추가해, 회사 전체에 안전보건 의식을 높이는데 기여함



GE 재생 에너지의 비전 세이프 프로그램

GE 재생 에너지(GE Renewable Energy)는 2019년 근로자, 협력사의 의견을 수렴하고 현장을 찾아가면서 비전 세이프(Vision Safe) 프로그램을 시작함. 해당 프로그램은 GE 직원들과 계약직 직원들이 안전하게 일할 수 있도록 안전에 관한 성과와 능력을 높이기 위해 일하는 방식을 근본적으로 바꾸었고, 이는 네 가지 핵심 원칙을 기반으로 함

1. 계획-실행-확인 : 매일 안전하게 작업이 완료되도록 돕기
 2. 안전 디자인 : 설계 과정에서부터 인적 요소 반영
 3. 훈련 : 책임자와 관리자가 핵심 역량을 갖추 수 있게 도움
 4. 행동하는 리더십 : 지도부 전체가 책임감을 가질 수 있게 함
- 동 프로그램은 현재 전 세계 GE사에서 진행되고 있음



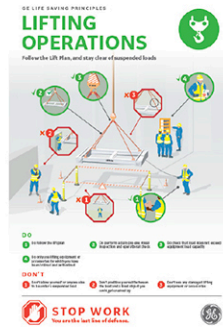
현장의 다양한 위험을 극복하기 위한 노력

GE의 알스툼(Alstom) 인수합병이 남긴 교훈

- GE는 모든 작업장, 고객사, 제품의 설치 장소 또는 작업 현장 등이 안전해야 한다고 생각
- 다양한 장소의 위험관리 방법과 주체는 다를 수 있음
- 인수합병을 통해 단기 프로젝트에 참여하는 다국적 계약근로자와의 협업 및 그들의 재해 및 질병을 경험하고, 계약근로자 및 단기 프로젝트의 위험성을 파악할 수 있었음
- 위험 등을 파악하기 위한 표준 사전-자격검증 표준 개발
- 새로운 위험을 인지하고, 계약근로자의 사전 자격검증 표준을 개발, 전 세계 작업장에 배포
- 계약 근로자들의 교육 프로그램, 고위험 작업에 대한 위험요소 등을 점검. 예: 고소작업 및 전기작업
- 이 표준을 통해 GE는 계약 근로자들의 안전을 확보 할 수 있었음

다국어로 제작된 고위험 작업의 위험요소와 주의사항이 담긴 포스터 배포

- 재해 발생 기록 제도 운영을 통해 사고를 예방하고 재발을 방지하고자 함
- GE의 구명 원칙(Life Saving Principles, LSPs): 13가지 특정 위험 상황에서 안전을 확보하기 위한 방법 소개
- 해당 상황에서 작업자가 원칙을 따를 수 없다고 판단되면, 반드시 하던 일을 멈춰야 함
- 2018년부터 단기 프로젝트 작업에 대해 교육 역량 프로그램과 계약 조건 등이 포함된 표준작업절차 개발, 보급



울위치 역 건설 현장 모범 사례 연구

벨푸어 비티가 발견한 산업안전보건의 비결



영국 러프버러 대학 연구진은 크로스레일 프로젝트에 참여한 기업 중 모범 사례인 벨푸어 비티 건설사가 진행한 울위치 역 건설현장 사례에 대해 연구했으며, 연구진은 벨푸어 비티의 황금률(Golden Rules)을 발견

안전한 건설현장의 비밀

- 영국 잉글랜드 수도권 광역급행철도 프로젝트 ‘크로스레일’에 참여한 건설사 벨푸어 비티는 새로 건설되는 10개의 역 중 울위치 역 건설을 담당하는 과정(5년간 500만 근로시간) 동안 신고한 사고는 0건
- 러프버러 대학 연구원들은 크로스레일(발주기관)과 시공사인 벨푸어 비티, 기타 협력업체에 속해 있는 근로자, 관리감독자, 협력업체 직원, 안전보건 전문가 등을 대상으로 19건의 인터뷰를 진행

0건

부상, 질병, 위험사고
5년간 500만 근로시간동안





벨푸어 비티의 황금률(Golden Rules)

- 작업 적합성을 확인
- 작업 시작 전 브리핑
- 안전하지 않은 모든 사건/상황에 대한 보고
- 이상이 발생하면 작업 중지

‘통제’ 아닌 ‘지원’을 내세운 현장 친화적 리더십

인터뷰에서 발견한 일관적인 내용은 벨푸어비티 건설사 구성원의 적극적인 참여였으며, 효과적인 리더십 발휘 사례는 다음과 같음

- **현장 인력과의 긴밀한 스킨십:**
고위 관리자가 매일 현장 브리핑을 주도하면서 적극적으로 질문을 받았고 필요한 경우 브리핑이 끝난 후 개인적으로 문제를 제기할 수 있는 기회도 제공
- **문제 해결에 대한 책임 의식:**
근로자들이 제기한 문제에 관한 해법을 적극적으로 모색
- **현장 근로자 친화적 업무 진행:**
관리자들은 근로자들의 이름을 알만큼 친근하게 지냈고, 주말 작업이 필요할 경우 항상 관리감독자 중 한 명이 현장에 상주
- **일관성과 투명성:** 근로자, 관리자, 협력업체의 직원에게 적용되는 높은 기준과 명확한 지침을 수립하고, 지속적으로 엄격하게 적용

- **세심한 인력 관리:** 직책이나 직위와 상관없이 모든 근로자들을 존중했으며, 의사소통은 항상 양방향으로 진행함
- **직원 역량 강화:** 젊은 전문가들이 브리핑을 주도하도록 지원했으며, 신입 관리감독자의 소통 역량 강화를 지도함. 산업안전보건 전문가 주도 하에 현장 근로자팀 별로 진행한 위험요소 파악 훈련을 통해 다른 시각에서 사안에 접근하고, 문제가 발생할 경우 주저 없이 의문을 제기할 수 있도록 장려함



2021 영국 안전보건 법규 위반으로 기소된 상위 10건

무거운 벌금 부과로 안전보건 의식 UP, 사고 재발 Down



영국 정부는 안전보건에 최우선 가치를 두고 있으며,
기업이 안전보건규정 위반 시 엄중한 처벌을 내리고 있다.

※사고 등 발생시기와 기소시점의 차이가 있으며 이해를 돕기 위해 벌금액은 한화로 환산함



1위 물류회사 '말콤 그룹(WH Malcolml)'

2017년 작업장 근처 일반인 통제 소홀 등으로 11세 소년 고압 가공전선로 노출 및 사망
→ 650만 파운드 벌금 징수

약 103억원

고압 가공전선로 노출로 사망자 발생 벌금

2위 국가 가스 공급업체 '내셔널 그리드(National Grid: Natural Gas & Electricity)'

가스분배 시스템 관리 소홀, 동 시스템 매각 후 인수사(Cadent Gas Ltd.)의 기록 중
768건의 누락이 발생함에 따라 보건안전청(HSE) 조사 후 다수의 주민과 대중이
노출될 위험을 고려
→ 400만 파운드 벌금 징수

약 63억원

가스분배 시스템 관리 소홀 벌금

3위 항공운송업체 '영국항공(British Airways PLC)'

공항 내 보행자·차량 이동 경로 미분리로 인해 보행자·수하물 이동수단 충돌사고로
근로자 중상
→ 180만 파운드 벌금 징수

약 29억원

이동 경로 미분리로 인한 충돌사고 벌금

4위 도시철도사 '타인 위어 메트로(Tyne and Wear Metro)'

2014년 창고 내부에서 고압케이블 작업 중 근로자 감전사
→ 산업안전보건법 위반으로 150만 파운드 벌금 부과

약 24.3억원

산업안전보건법 위반으로 감전사 발생 벌금

5위 '에식스 대학(University of Essex)'

국민보건서비스 신탁(NHS Foundation Trust) 정신과 병동 내 위험관리 미흡으로 2004년
부터 2015년까지 11명의 입원환자가 사망했다고 판단
→ 150만 파운드 벌금 징수

약 24.3억원

위험관리 미흡으로 사망자 발생 벌금

6위 테마파크 '드레이튼 매너(Drayton Manor)'

2017년 놀이기구 위험성 평가 미흡, 인명 구조 시스템 부재 등으로 11세 학생 사망
→ 100만 파운드 벌금 징수

약 16억원

놀이기구 위험성 평가 미흡 등으로
사망 발생 벌금

7위 목재 기반 제조사 '에거(Egger)'

재활용목재 배달을 위한 적재 장소에서 보행로 확보 미흡 등 보행자 안전관리 소홀로
인해 작업장 내부에서 보행중이던 근로자 사망
→ 91만 파운드 벌금 징수

약 16억원

보행자 안전관리 소홀로 사망자 발생 벌금

8위 엔터테인먼트사 'Vue 인터네셔널(Vue International)'

영화관 체인에 설치된 리클라이닝 시트에 관람객의 목이 걸려 사망하는 사고 발생.
시설물 사용에 대한 위험성평가 소홀로 판단
→ 75만 파운드 벌금 징수 및 13만 파운드 피해자 보상 명령

약 12억원

위험성평가 소홀로 사망 발생 벌금

약 3억원

피해자 보상 명령

9위 국가철도공단 '네트워크 레일(Network Rail)'

2018년 장기간 변전소 내부 제습기 관리 소홀로 인한 화재 발생
→ 69만 6,666파운드 벌금 부과

약 11억원

제습기 관리 소홀로 화재 발생 벌금

10위 '다수의 건설현장의 원도급업자(Umar Akram Kharabi)'

코로나19 바이러스 확산 방지를 위한 현장 검사 과정에서 근로자 복지, 현장 보안 등
다수의 법규 위반
→ 12개월 지역사회 봉사 명령 및 3,000파운드 벌금 징수

12개월

지역사회 봉사 명령

약 500만원

감염법 위반 벌금



글로벌 산업재해 사례

지구촌 곳곳에서 발생한 사건·사고



지난 3월 한 달 동안 세계 여러 작업 현장에서 발생한 안타까운 산업재해 사례를 소개한다.

1. 이탈리아 로마 레조 칼라브리아(Reggio Calabria) 기계 끼임 사고 — March 10, 2022

2022년 3월 10일 이탈리아 로마 레조 칼라브리아(Reggio Calabria)에 위치한 유독성 및 특수 폐기물 처리 회사 히타치 공장에서 금속 가공 기계 끼임 사고로 근로자 1명이 사망함

1명

사망

2. 말레이시아 스케 고가도로(SUKE Highway) 보수 작업 중 사고 — March 22, 2022

2022년 3월 22일 말레이시아 스케 고가도로(SUKE Highway) 건설 현장에서 가설장비 보수 작업 중 사고가 발생해 근로자 3명이 사망함. 건설사인 중시 인터네셔널(Zhongshi Int'l Sdn. Bhd.)은 벌금형을 받음

3명

사망

3. 싱가포르 서부 투아스(Tuas) 폭발 사고 — March 25, 2022

2022년 3월 25일 싱가포르 서부 투아스(Tuas) 지역 화재예방시스템 제조사(Stars Engrg Pte Ltd.) 작업현장에서 폭발 사고가 발생해 근로자 3명이 사망했고, 5명이 중상을 입었음. 싱가포르 인력부(Ministry Of Manpower, MOM)는 화재의 원인을 가연성 분진폭발로 인한 것이라고 밝혔음

3명

사망

5명

중상

4. 호주 퀸즐랜드 중량물 작업 중 사고 — March 26, 2022

2022년 3월 26일 호주 퀸즐랜드 영국-남아공 광산기업 앵글로 아메리칸(Anglo American plc) 탄광 내부에서 중량물 작업 중 두부 손상으로 근로자 1명이 사망함. 사고가 발생한 탄광은 폐쇄되었음

1명

사망

5. 미국 보스턴 정부센터 주차장 외벽 붕괴사고 — March 27, 2022

2022년 3월 27일 미국 보스턴 정부센터 주차장 외벽 부분 붕괴로 인해 건물 9층에서 콘크리트 슬래브가 떨어져 외벽 철거 작업 중이던 근로자 1명이 사망함. 추가 피해 상황은 없으며, 같은 시간 외벽 철거 작업을 하던 협력 업체 등은 대피한 것으로 알려졌다

1명

사망

글로벌 안전보건 행사



2022. May.4~6

주제 : 국제 산업안전보건 페스티벌

— 일시 및 장소 :

2022. 5.4~5.6, 이탈리아 우르비노(하이브리드 형식)

— 주최 :

우르비노 대학교 및 이탈리아 산재예방보상공단(INAIL)

2022. May.16~18

주제 : 근로시간과 근로자 건강의 상관관계

— 일시 및 장소 :

2022. 5.16~5.18, 핀란드 헬싱키

— 주최 :

북유럽 직업건강 교육, 연구소(NIVA)

2022. Jun.8~10

ISSA(국제사회보장협회)

제31회 ISSA 건설분과 국제 심포지엄

— 일시 및 장소 :

2022. 6.8~6.10, 독일 베를린

— 주최 :

ISSA 건설분과위원회

국제 안전보건 동향

Global Trends
on Safety and Health at Work

안전보건공단
국제협력센터

울산광역시 중구 종가로 400

Tel. 052.7030.745 Fax. 052.7030.326

E-mail overseas@kosha.or.kr

www.kosha.or.kr[Kr] [http://www.kosha.or.kr/english/index.do\[En\]](http://www.kosha.or.kr/english/index.do[En])

* 본 자료 및 출처(URL포함)는 저작권 등의 문제로 인해 원본자료의 제공이 어려울 수 있으며, 웹사이트 기사를 주로 사용하므로 추후 웹사이트 링크가 손상될 수 있습니다.

* 국제안전보건동향은 이메일을 통한 정기 구독이 가능합니다. 신청 및 관련 사항은 국제협력센터로 연락 부탁드립니다.